Bedienungsanleitung

Display

RD19







roda MilDef GmbH

Landstrasse 6

77839 Lichtenau/Baden

Telefon: +49(0)7227/9579-0

Telefax: +49(0)7227/9579-20

roda MilDef Service Center Hüllhorst

Bredenhop 20

32609 Hüllhorst

Telefon: +49(0)5744/944-470

Telefax: +49(0)5744/944-475

Autor: Christian Fessler

Versionhistorie:

Version	Beschreibung	Datum	Erstellt von
1.0	Ersterstellung	28.01.11	C. Fessler
1.1	Temperaturen aktualisiert	10.06.11	C. Fessler
1.2	Aktualisierung	01.07.13	C. Fessler
1.3	Aktualisierung Schockspezifikation	28.05.14	C. Fessler

Eingetragene Warenzeichen:

Alle anderen in diesem Handbuch vorkommenden Produktnamen bzw. Eigennamen sind urheberrechtlich geschützt und eingetragene Warenzeichen/Markennamen der jeweiligen Inhaber. Sie dienen lediglich der Erkennung.

Konventionen

Dieses Handbuch ist in einzelne Kapitel untergliedert, die inhaltlich aufeinander aufbauen. Sollten Sie bereits Erfahrung im Umgang mit Computern und/oder Displays haben, können Sie natürlich auch einzelne Kapitel auslassen bzw. direkt unter bestimmten Stichwörtern nachschlagen.

Bild- und Tabellen-Nummerierungen sind chronologisch durchnummeriert.

Tasten und Tastenkombinationen werden in eckigen Klammern dargestellt, so bedeutet z.B. [Strg] + [Alt] + [Entf], dass Sie die Steuerungstaste, die Alt-Taste und die F1-Taste gleichzeitig drücken sollen.

Hinweis

Hinweise enthalten wichtige Informationen, die in Zusammenhang mit dem direkt damit verbundenen Text bzw. Kapitel stehen.

Achtung



Diese Art von Hinweis erscheint überall da, wo bei Nichtbeachtung des entsprechenden Punktes Datenverluste oder Beschädigungen am Gerät entstehen können.

Warnung



Warnungsmeldungen weisen darauf hin, dass bei Unachtsamkeit bzw. Nichtbefolgen es zu Verletzungen der eigenen Person bzw. Zerstörung des Gerätes oder einzelner Komponenten kommen kann.

Regulierungsinformation / Haftungsausschluss

Installation und Gebrauch dieses Geräts müssen diesem Handbuch entsprechen. Jegliche Änderungen und Modifikationen, die nicht vom Hersteller genehmigt wurden, können die Funktionsfähigkeit und den störungsfreien Betrieb beeinträchtigen.
Der Hersteller ist für jegliche Störungen, die bei nicht autorisiertem Gebrauch des Geräts oder Austauschen von Kabeln o.ä. verursacht werden, nicht verantwortlich. Für die Korrektur solcher Störungen ist der Anwender verantwortlich. Der Hersteller oder seine Wiederverkäufer oder Distributoren übernehmen keine Haftung für Gesetzesüberschreitungen, die durch das Nichteinhalten dieser Richtlinien verursacht werden.

Hinweis: Die Beschreibungen in dieser Bedienungsanleitung beziehen sich auf die Standardversion des Displays RD19. Je nach Kundenspezifikationen kann es zu Abweichungen kommen.

CE

Produkte, die eine CE-Kennzeichnung aufweisen erfüllen sowohl die Bestimmungen für die EMI Direktive (2004/108/EG) als auch für die Low Voltage Direktive (2006/95/EG), die von der Kommission der EU festgelegt wurden.
Hierzu stimmt das Gerät mit den folgenden harmonisierenden EU-Normen überein:

EN 55022 (CISPR 22)

EN 55024 (EN61000-4-2, EN61000-4-3, EN61000-4-4,
EN61000-4-5, EN61000-4-6, EN61000-4-8,
EN61000-4-11, EN61000-3-2, EN61000-3-3)

EN 60950 (IEC950) Produktsicherheit

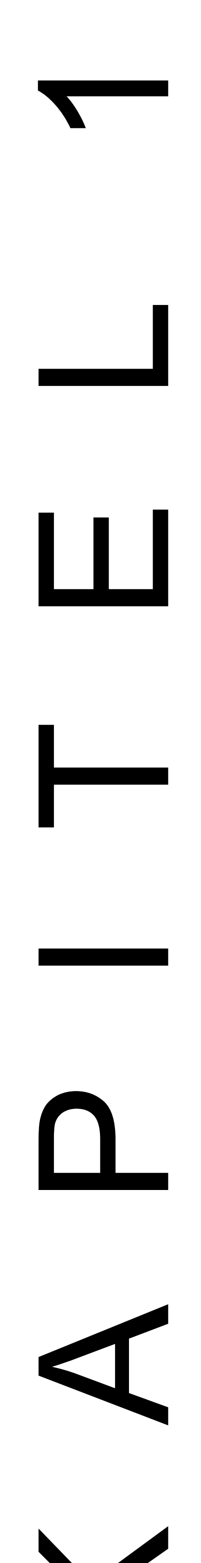
Verwertung/Recycling

Alle Materialien, die zum Bau für dieses Gerät benutzt wurden, sind wieder verwertbar und umweltfreundlich. Bei der Produktion wurden weder FCKW noch ähnliche Materialien verwendet.
Bitte verwerten Sie die Verpackungen und alle Materialien nach den gültigen Vorschriften.

Umweltinformation

- Um die Verbreitung evtl. umweltschädlicher Substanzen in unserer Umwelt zu vermeiden, bitten wir Sie das Altgeräte Rücknahmesystem zu nutzen.
- Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an die regionalen Stellen.

Inhaltsverzeichnis



Inbetriebnahme

1 Inbetriebnahme

1.1 Einführung

Das 19“ Display RD19 mit einer nativen SXGA Auflösung von 1280 x 1024 Pixel ermöglicht den Einsatz unter extremen Umweltbedingungen. Es wurde entworfen, um den Ansprüchen der militärischen Norm MIL-STD 810F zu genügen und bietet somit einen maximalen Schutz gegen Schock, Vibration, Staub und Feuchtigkeit.
Technische Details hierzu finden Sie im Kapitel 3 Spezifikationen.

Die Ausstattung des RD19 ist variabel und kann folgende zusätzliche externe Komponenten umfassen:

- DC/DC Kabel (optional)
- Externer Netzadapter (optional)
- VGA Kabel (optional)
- DVI Kabel (optional)
- projektabhängiges Zubehör (optional)
- RD19 Display (gehört immer zum Lieferumfang)



Abbildung 1: Display

1.2 Geräteansicht

Hinweis: Einige Funktionen sind optional.

1.2.1 Frontansicht



Abbildung 2: Frontansicht

Abbildung 3: Folientastatur



1. roda Logo
2. Power LED (grün = Betrieb, rot = Spannungsversorgung angeschlossen, grün blinkend/orange = Betrieb, kein Videosignal)
3. Heater LED (rot = Heater aktiv, grün = Heater betriebsbereit)
4. Menü Button (ruft OSD Menü auf)
5. Enter Button (bestätigt Auswahl im OSD Menü)
6. Pfeil hoch Button (navigiert im OSD Menü)
7. Pfeil runter Button (navigiert im OSD Menü)
8. Pfeil links Button (navigiert im OSD Menü)
9. Pfeil rechts Button (navigiert im OSD Menü)
10. Power Button (schaltet Display EIN/AUS)
11. Remote Button (schaltet Notebook EIN/AUS); WICHTIG: nur in Verbindung mit roda Notebook/Tablet und DVI Kabel

Hinweis: Außerhalb des OSD Menüs können sie die Pfeil hoch/runter Tasten dazu verwenden, um das Eingangssignal (DVI oder VGA) zu wählen.

1.2.2 Rückansicht

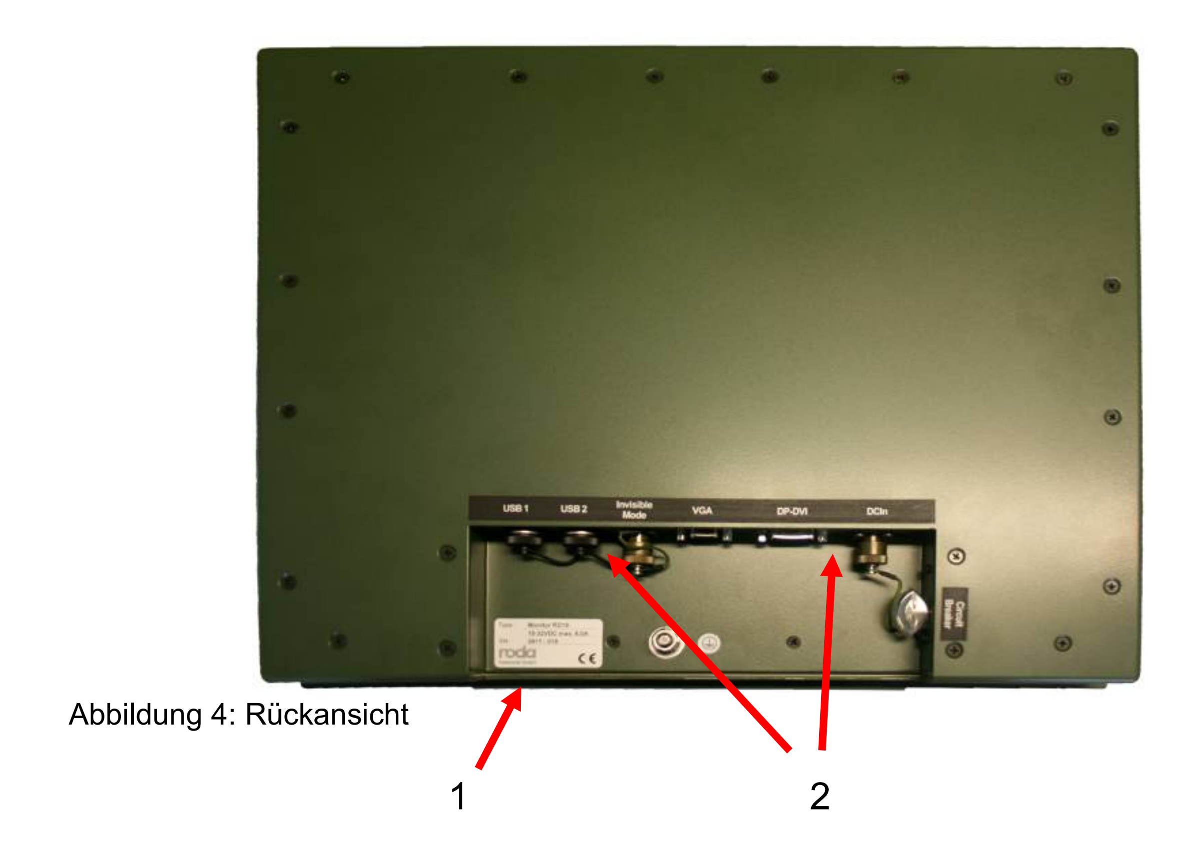


Abbildung 4: Rückansicht

1. Seriennummerlabel
2. Anschlussfeld (s. u.)

1.2.3 Anschlussfeld

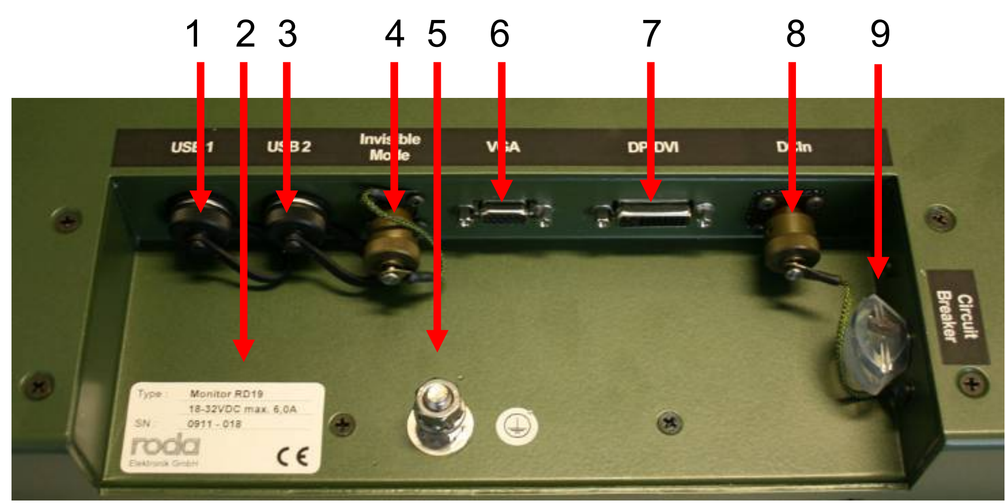


Abbildung 5: Ansicht Anschlussfeld

1. USB 1
2. Seriennummerlabel
3. USB2
4. Tarnlicht (Invisible Mode)
5. Erdungsschraube
6. VGA
7. DP-DVI
8. MIL DC-In (18V-32V); OPTIONAL: Industrieanschluss
9. Sicherungsautomat (NICHT für EIN/AUS Funktion verwenden!)

1.2.4 Seitenansicht rechts/links

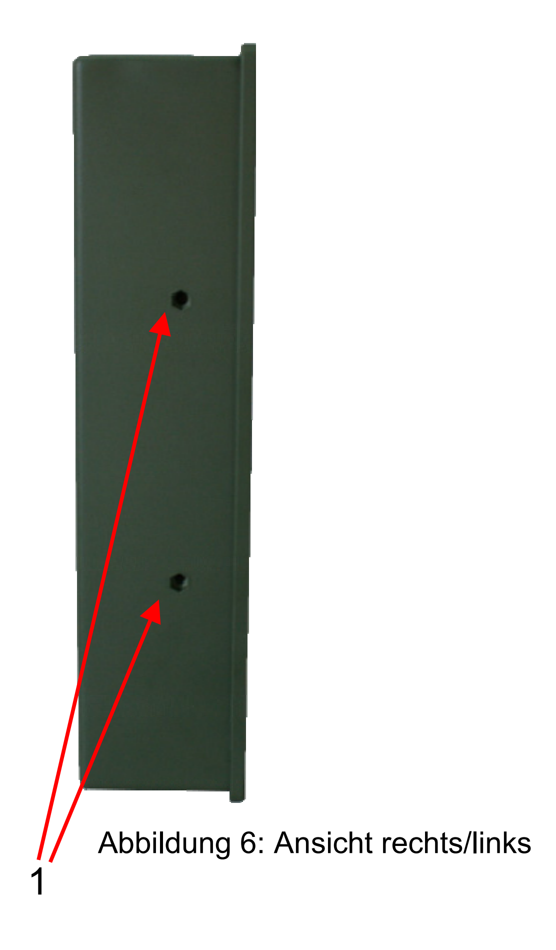


Abbildung 6: Ansicht rechts/links

1. Öffnungen für seitliche Halterung/Einbau (DIN M8)

1.3 Gerät für Inbetriebnahme vorbereiten

- Packen Sie das RD19 aus und legen Sie es auf eine ebene Unterfläche. Falls zutreffend, montieren Sie an die entsprechende Halterung indem Sie die Halterung mit den passenden Schrauben an entsprechenden Bohrungen des Displays befestigen. Befestigungsschrauben gehören nicht zum Standardzubehör des RD19.
- Ziehen Sie die Schrauben vorsichtig fest, um die Gewinde nicht zu beschädigen.
- Prüfen Sie, ob der Sicherungsschalter in der 1 Position (Beschriftung am Schalter) ist und somit die Sicherung nicht ausgelöst ist.

⚠ Benutzen Sie den Sicherungsschalter **NIE** als Ersatz für den EIN/AUS Schalter an der Frontseite. Die Sicherung kann durch beständiges Betätigen des Sicherungsschalters an Effektivität einbüssen und dadurch ihr Auslöseverhalten verschlechtern. Zum Schutz von Personen und dem Gerät verwenden Sie ausschließlich den Power Button, um das Gerät Ein- bzw. Auszuschalten.

- Verbinden Sie das Kaltgerätekabel mit dem Netzteil und dem örtlichen Spannungsnetz (230V in Deutschland) und schließen Sie dieses an die DC-Buchse des Gerätes an **ODER**
- Verbinden Sie das DC/DC Kabel mit Ihrer Spannungsquelle (18-32V DC) und schließen Sie dieses an die DC-Buchse des Gerätes an.

Hinweis: Das mitgelieferte Netzkabel entspricht den Anforderungen des Landes, in dem das Gerät gekauft wurde. Achten Sie darauf, dass das Netzkabel für das Land zugelassen ist, in dem das Gerät verwendet wird. Weitere Informationen zu landesspezifischen Netzstecker-Ausführungen finden Sie im Anhang.

- Der MIL DC-In Anschluss verfügt über einen Bajonettverschluss und verriegelt den Stecker, wenn er korrekt angeschlossen wurde.
- Der MIL Anschluss ist codiert und kann nicht falsch herum angeschlossen werden. Beachten Sie jedoch bei der Verwendung von DC/DC Kabeln die Polarität der Kabeladern.

- Schließen Sie VGA und/oder DVI an Ihren Rechner an und verbinden Sie dieses via VGA und/oder DVI mit dem Display RD19.
- Schalten Sie das Display mit einem kurzen Druck auf den Power Button an der Frontseite an. Die Power LED leuchtet grün auf.
- Sollte anstatt einem Bild die Meldung „*No Signal*“ erscheinen, prüfen Sie Ihre Kabelverbindungen. Gegebenenfalls müssen Sie an Ihrem Rechner noch die entsprechende Bildausgabe einstellen bzw. aktivieren. Dies kann in der Regel über den jeweiligen Grafikkartentreiber durchgeführt werden. Einige PCs, vor allem Notebooks bzw. Tablet PCs, verfügen über Tastaturkürzel (z.B.: STRG+ALT+F1 für VGA Ausgabe beim RK9) um die Grafikausgabe auf die gewünschte Grafikschnittstelle des Rechners zu legen.



Die Grafikausgabe während des POST Vorganges kann von Gerät zu Gerät sehr unterschiedlich ausfallen und von den BIOS Einstellungen abhängen. Unter Umständen können Sie erst nach Start eines Betriebssystems Ihr externes RD Display verwenden.

Hinweis:

- *Wenn die Umgebungstemperatur unter der minimalen Betriebstemperatur (s.u.) liegt, startet das System möglicherweise nicht sofort.*
- *Die Heizung startet und heizt das System auf. Während des Heizvorganges leuchtet die Heizungs-LED rot.*
- *Das Display startet nach erreichen der benötigten Temperatur automatisch.*

KAPITEL 2

Betrieb und Komponenten

2 Betrieb und Komponenten

2.1 Umgebung

Für die fehlerfreie Funktion des Geräts wird eine saubere und feuchtigkeitsarme Umgebung empfohlen. Bitte achten Sie auf ausreichenden Platz für die Luftzirkulation.
Folgendes ist zu vermeiden:

- Plötzliche oder extreme Temperaturveränderungen
- Extreme Hitze
- Starke elektromagnetische Felder (Nähe eines Fernsehers, etc.)
- Schmutz oder hohe Feuchtigkeit

Sollten Sie das Display in rauer Umgebung benutzen, reinigen Sie das Display bitte regelmäßig von Schmutz, Wasser usw., damit seine optimale Funktion erhalten bleibt.

2.2 Unempfindlichkeit

Das Display ist Vibrations-, Schlag-, Schmutz- und Spritzwasser-unempfindlich. Es ist trotzdem notwendig, während des Betriebs in rauer Umgebung einen angemessenen Schutz zu gewährleisten. Tauchen Sie das Display NIEMALS vollständig unter Wasser und lassen Sie es nicht aus großer Höhe fallen, dies könnte dauerhafte Schäden verursachen.
Alle Kontakte können, wenn sie längere Zeit Feuchtigkeit ausgesetzt sind, durch Korrosion beschädigt werden. Daher sollte das Gerät immer möglichst schnell gereinigt und getrocknet werden. An unbenutzten Schnittstellen sollten, falls vorhanden, die Abdeckungen immer geschlossen sein.

2.3 Energieversorgung des Displays

Das Display kann entweder über einen Netzadapter oder über ein DC/DC Kabel (18-32V) mit Strom versorgt werden.

2.3.1 Netzadapter

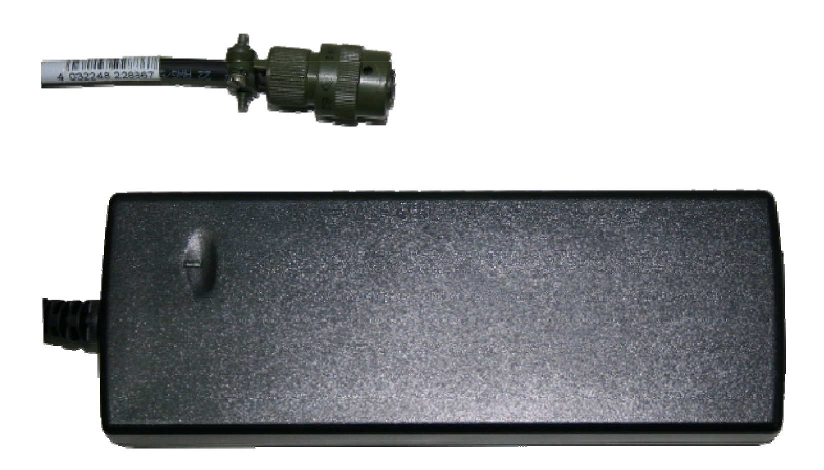


Abbildung 7: Netzadapter (Gerät kann von der Abbildung abweichen)

Der optional enthaltene Netzadapter passt sich automatisch an die Netzspannung des jeweiligen Landes an. Es ist lediglich auf die landesspezifische Netzsteckerausführung (siehe Anhang B) zu achten. Stellen Sie zur eigenen Sicherheit vor Anschluss des Netzadapters an die Steckdose des jeweiligen Netzes sicher, dass diese nicht beschädigt ist.



Benutzen Sie zur Stromversorgung des Displays ausschließlich die Original-Teile des Herstellers, die für diese Geräte vorgesehen sind. Andernfalls kann es zu Zerstörung des Gerätes und/oder extern angeschlossener Peripherie kommen. Zusätzlich erlischt bei Nichtbeachtung die Herstellergarantie.

2.4 Ausschalten

Um das Display auszuschalten, betätigen Sie den Power Button. Die grüne Power LED erlischt. Verwenden Sie hierfür nicht den Sicherungsschalter (Circuit Breaker).

2.5 Komponenten

2.5.1 USB HUB

Der integrierte USB HUB kann über die beiden USB Schnittstellen des Gerätes 2 USB 2.0 Geräte ansteuern. Der Hub kann über ein Duallink DVI Kabel in Verwendung mit einem roda Notebook/Tablet PC mit DP-DVI Anschluss angesteuert werden.

2.5.2 Heizung

Über die integrierte Heizung kann das Gerät bei tiefen Temperaturen aufgeheizt werden und steht somit schneller betriebsbereit zur Verfügung. Die Funktion hängt vom jeweiligen Temperaturbereich des Displays ab (siehe Kapitel 3: Spezifikationen.). Die Heizung startet automatisch, sobald dieser unterschritten wurde und heizt das Display auf die entsprechende Betriebstemperatur auf. Wurde diese erreicht, startet das Display und die Heizung wird, bei Bedarf, die Temperatur halten. Ist die Heizung aktiv, wird dies durch die Heizungs LED mit einem dauerhaften roten Leuchten angezeigt. Leuchtet die LED grün, so ist die Heizung betriebsbereit aber nicht aktiv.

2.5.3 Tarnlicht (Invisible Mode)

Die Tarnlichtschaltung ermöglicht es, die Helligkeit des Displays sofort ohne Umwege über das OSD auf einen einstellbaren %-Wert des maximalen Helligkeitswertes zu reduzieren. Der entsprechende Wert kann im OSD Menü Image Settings → Advanced → Brightness Settings eingestellt werden. Der Wert „Brightness 1“ stellt den Helligkeitswert im normalen Betriebsmodus ein, der Wert „Brightness 2“ den Helligkeitswert im Tarnlichtmodus. Über einen Türkontakt o.ä. kann das Tarnlicht aktiviert werden.
Sie können auch über das „Image Settings“ Hauptmenü den Helligkeitswert des aktuell gültigen Modus ändern. Befinden Sie sich im normalen Betriebsmodus können Sie hier die Standardhelligkeit anpassen, befinden Sie sich im Tarnlicht Modus, wird der Helligkeitswert des Tarnlicht Modus angepasst.



Abbildung 8: Image Settings Advanced Menü



Im Auslieferungszustand (ohne Anschluss einer entsprechenden Schaltung) ist der Kontakt geöffnet (Normalbetrieb).

2.5.4 Touchscreen (Option)

Das Display kann mit einem Touchscreen ausgestattet sein. Der Touchscreen ist über USB an den internen USB Hub angeschlossen und kann über ein Duallink DVI Kabel in Verwendung mit einem roda Notebook/Tablet PC mit DP-DVI Anschluss verwendet werden. Bedienen Sie den Touchscreen nach Möglichkeit mit einem Bedienstift, nicht mit den bloßen Fingern.
Körpereigene Fette können den Touchscreen verschmutzen und so die Eingabe ungenau machen und die Qualität der Darstellung des Displays beeinträchtigen. Um den Touchscreen zu kalibrieren muss auf dem steuernden Gerät die Treibersoftware installiert werden.

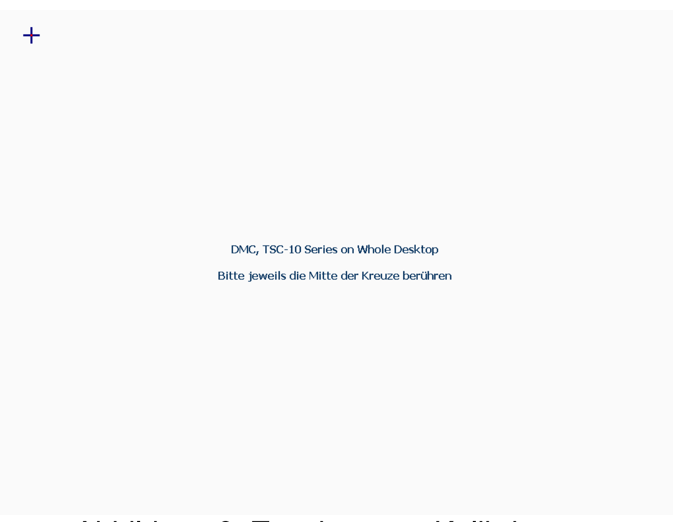


Abbildung 9: Touchscreen Kalibrierung

Um den Touchscreen zu verwenden, berühren Sie mit dem Stift den Touchscreen und bewegen Sie den Stift über die Oberfläche des Touchscreens in die gewünschte Richtung. Der Mausezeiger wird ihre Bewegung nachvollziehen. Einen einfachen Linksklick führen Sie aus, indem Sie mit der Stiftspitze einmal den Touchscreen kurz antippen. Einen Doppelklick können Sie ausführen, indem sie 2mal kurz hintereinander den Touchscreen mit dem Stift antippen. Auch Klicken und Halten (Drag and Drop) können Sie durchführen. Tippen Sie ein Symbol auf dem Desktop des Computers an, halten Sie das Symbol mit dem Stift und bewegen Sie diesen über den Touchscreen. Das Symbol wird Ihre Bewegungen nachvollziehen. Sie können das Verhalten des Touchscreen selbstverständlich in den Einstellungen der Treibersoftware Ihren Bedürfnissen anpassen.

2.5.5 Schnittstellen

Das Display RD19 verfügt in der Standardausführung über folgende Schnittstellen:

USB

Das Display verfügt auf der linken Seite des Anschlussfeldes über 2 USB 2.0 Schnittstellen mit handelsüblicher Belegung. Entfernen Sie die Schutzabdeckung um ein USB Gerät anzuschließen. Der Anschluss ist zu USB 1.1 abwärtskompatibel.

Tarnlicht

Rechts neben den USB Buchsen befindet sich der Anschluss für den Tarnlichtkontakt. Über diesen Anschluss kann ein Drahtkontakt die Tarnlichtfunktion auslösen.

VGA

Über den VGA Anschluss kann mit einem handelsüblichen VGA Kabel eine VGA Grafikquelle an das Display angeschlossen werden.

DP-DVI

Über den DP-DVI Anschluss kann mit einem handelsüblichen Singlelink DVI Kabel eine DVI Grafikquelle an das Display angeschlossen werden. Bei der Verwendung eines handelsüblichen Duallink DVI Kabels in Verbindung mit einem roda Notebooks/Tablet mit DP-DVI Funktion kann zusätzlich der USB Hub des Display, inklusiver aller angeschlossenen USB Geräte, ohne zusätzliches Kabel, genutzt werden. Die Nutzung der Remote EIN/AUS Funktion um den Rechner ferngesteuert über das Display Ein- bzw. Auszuschalten ist in diesem Falle ebenfalls möglich.



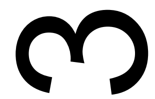
Vermeiden Sie den Anschluss einer Duallink fähigen Grafikquelle mit einem Duallink DVI Kabel an den DP-DVI Anschluss. Dies kann zu Beschädigungen führen. Verwenden Sie hierfür unbedingt ein Singlelink DVI Kabel.

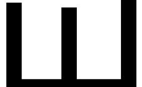
DC-Anschluss (Stromanschluss)

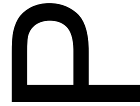
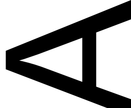
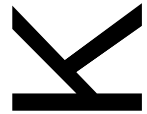
An der rechten Seite des Anschlussfeldes befindet sich die DC Buchse für den Anschluss an den Netzadapter bzw. DC Kabels oder DC/DC Adapters.



Schließen Sie keine anderen Geräte als die dafür bestimmten Netzteile/Kabel an diese Buchse an.





Spezifikationen

3 Spezifikationen

3.1 Display

Komponente	Display RD19
Sichtbare Diagonale	19” (48,2 cm)
Auflösung (max.)	SXGA 1280 x 1024 Pixel
Pixelgröße	0,294 mm
Helligkeit*	typ. 350 cd/m^2; ca. 230cd/m^2 mit EMV Glas und TS
Kontrastverhältnis	1000:1
Reaktionszeit	5 ms (tf+tr)
Blickwinkel	Horizontal 178° Vertikal 178°
Darstellbare Farben	16,7 Mio. Farben
Schnittstellen	DC-In, VGA, DP-DVI, 2x USB 2.0, Tarnlicht (Invisible Mode)
H-Frequenz	64-81 Hz
V-Frequenz	60-76 Hz
Lebensdauer: LED	50 000 h
Stromversorgung	18-32V, Nominal 24V Max 30W, (85W mit Heizung)
Betriebstemperatur	-20° bis + 55°C
Lagertemperatur	-40° bis + 60°C
Schutzart	IP54, Frontseitig IP65
Farbe	Natogrün (RAL6031HR)
Abmessungen (BxHxT)	480 x 405 x 77.5 mm
Gewicht	Ca. 10,7kg
Umgebung	MIL-STD 810F für Vibration und Schock (siehe 3.3.1) (mit Schwingungsdämpfer), Luftfeuchtigkeit, Salznebel
EMV	Designed to meet MIL-STD 461F Ground Army
CE	EN55022 und EN55024
Produktsicherheit	EN60950
VG Norm	VG96916 T5 (DC/DC Betrieb)

Tabelle 1: Komponenten Display

- Beachten Sie, dass Optionen wie Touchscreen oder EMV Scheibe die Helligkeit weiter reduzieren können.

3.1.1 Netzadapter (Option)

Eigenschaften	Eingangsspannung: AC 100V ~ 240V 50/60Hz (47Hz~63Hz) Ausgangsspannung: DC 19V ± 1V, max. 90W Erfüllt Anforderungen von militärischen 100V ~ 240V 400Hz Stromquellen Abmessungen: 139,5mm x 62,8mm x 31,2mm Gewicht: 510g

Tabelle 2: Netzadapter

3.1.2 Optionen

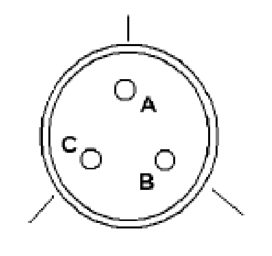
Komponente	RD19
Touchscreen	Verfügbar
DC Kabel	Verfügbar
Netzteil	Verfügbar
EMV Scheibe	Verfügbar
Fahrzeugadapter-DC/DC Adapter	Verfügbar

Tabelle 3: Mögliche Optionen

3.2 Schnittstellen

3.2.1 Stromanschluss (MIL)





NC GND

Abbildung 10: DC MIL

Geräteseite: Amphenol 62GB-12E08-33PN
Passender Stecker: 62GB-56T08-33SN

Belegung:

Signal	Beschreibung	Pin
24V DC	Spannungsversorgung 24V	1/A
24V DC	Masse	2/B
N/C	nicht belegt	3/C

Hinweis: 24V bezieht sich auf die Nominalspannung.

3.2.2 USB Schnittstelle 2x

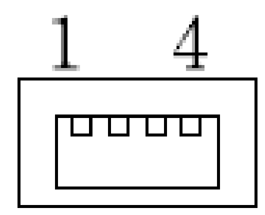


Abbildung 11: USB Schnittstelle

Geräteseite: USB A Buchse
Passender Stecker: USB A Stecker

Belegung:

Signal	Beschreibung	Pin
VCC	Spannungsversorgung 5V	1
D-	Data -	2
D+	Data +	3
GND	Masse	4

Tabelle 4: USB Typ A Schnittstelle

3.2.3 VGA Schnittstelle (RGB)

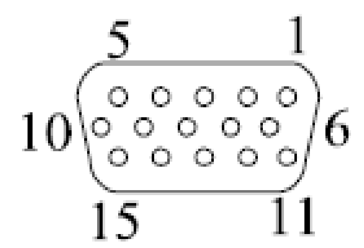


Abbildung 12: VGA Schnittstelle

Geräteseite: Sub D-15 Buchse
Passender Stecker: Sub D-15 Stecker

Belegung:

Signal	Beschreibung	Pin
RED	Rot *	1
GREEN	Grün oder Monochromsignal *	2
BULE	Blau*	3
GND	Masse	4
GND	Masse	5
GND	Masse Rot	6
GND	Masse Grün	7
GND	Masse Blau	8
GND	Masse	9
GND	Masse für Synchronsignal	10
GND	Masse	11
SDA	Serial Data Datenleitung	12
BHSYNC	H-Sync.	13
BVSYNC	V-Sync.	14
SCL	Serial Clock Datenleitung	15

Tabelle 5: Belegung VGA Schnittstelle

* Pegel: 0,7Vss@75 Ohm

3.2.4 DP-DVI

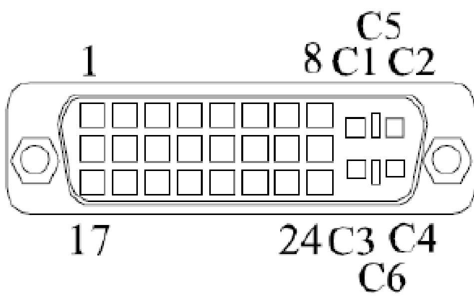


Abbildung 13: DP-DVI

Geräteseite: Duallink DVI Buchse
Passender Stecker: Duallink oder Singlelink DVI Stecker

Belegung:

Signal	Beschreibung	Pin
TX2- (R)	Daten 2 -	1
TX2+ (R)	Daten 2 +	2
GND	Abschirmung Daten 2,4	3
PWR SW	Power Switch	4
N/C	nicht belegt	5
DDC-CLK	DDC Takt	6
DDC-DATA	DDC Daten	7
N/C	nicht belegt	8
TX1- (G)	Daten 1 -	9
TX1+ (G)	Daten 1 +	10
GND	Abschirmung Daten 1,3	11
Speaker L	Lautsprecher links	12
Speaker R	Lautsprecher rechts	13
+5V (Vcc)	5V Spannungsversorgung	14
GND	Masse für 5V	15
+5V (Vcc)	Hotplug-Detect	16
TX0- (B)	Daten 0 -	17

Signal	Beschreibung	Pin
TX0+ (B)	Daten 0 +	18
GND	Abschirmung Daten 0, 5	19
USB-	USB Daten -	20
USB +	USB Daten +	21
GND	Abschirmung Takt	22
TXC+	Takt +	23
TXC-	Takt -	24
N/C	nicht belegt	C1
N/C	nicht belegt	C2
N/C	nicht belegt	C3
GND	Masse	C4
GND	Masse	C5

Tabelle 6: DP-DVI

3.2.5 Tarnlicht

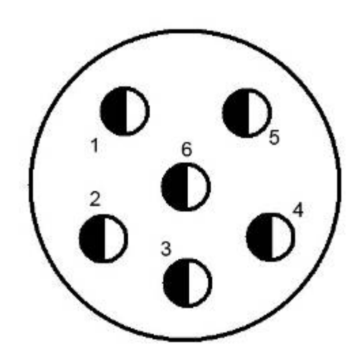


Abbildung 14: Tarnlicht

Geräteseite: SJT00RT-08-35SN014 Buchse

Belegung:

Signal	Beschreibung	Pin
8,5V DC	Tarnlicht	1
GND	Masse	2
N/C	nicht belegt	3-6

Tabelle 7: Tarnlicht

3.3 Einstufung zu Umgebungsbedingungen

3.3.1 MIL-STD-810

Testgegenstand	Kriterium
Luftfeuchtigkeit	Entsprechend MIL-STD-810G, Methode 507.5 Prozedur II Abb. 507.5-7 Tabelle 507.5-IX • Eingeschaltet: Unter Last 10 Durchläufe, 24h/Durchlauf; zwischen 30°C (86°F) und 60°C (140°F) alterierend bei einer konstanten relativen Luftfeuchtigkeit von 95%
Vibration	Entsprechend MIL-STD-810G, Methode 514.6 Kategorie 24 Prozedur I Entsprechend MIL-STD-810G, Methode 514.6 Kategorie 20 Prozedur I Radfahrzeugvibration • Eingeschaltet: siehe Abb. 514.6C-3 und Tabelle 514.6C-VII
Schock	Entsprechend MIL-STD-810G, Methode 516.6 • Non-operating: siehe Abb. 516.6-10, Tabelle 516.6-II, 40g, 11ms, sägezahnförmiger Schockimpuls
Temperatur	Entsprechend MIL-STD-810G, Methode 501.5 und 502.5 Prozedur I, II • Betrieb -20°C bis +55°C (keine Kondensation) • Gelagert: -40°C bis +60°C

Tabelle 8: MIL-STD-810

Hinweis: Weitere Zertifizierungen auf Anfrage möglich.

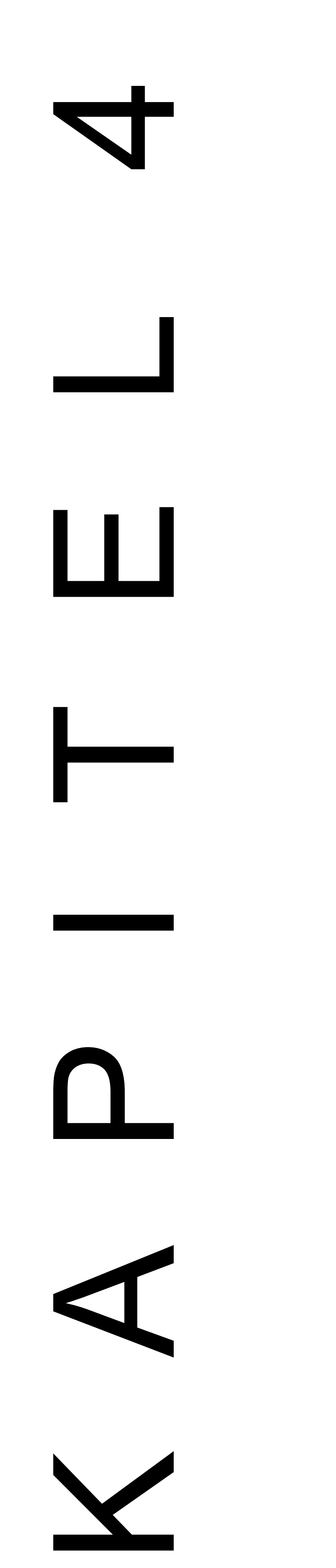
3.3.2 IEC IP

Standard	Parameter
IEC 60529 IP5x; IP6x (frontseitig) Staubdicht	Pulvertyp: Talkum Staubmenge: 2kg Kammergröße: 1m³ Test Dauer: 8h
IEC 60529 IPx4; IPx5 (frontseitig) Wasserstrahl	Röhrenradius: 400mm Wasserfluss: 1.8l/min Anzahl Öffnungen: 25 Test Dauer: 10min

Tabelle 9: IP Schutz

3.3.3 CE

- EN61000-6-4
- EN61000-6-2
- EN60950
- EN55022:2008 Class B
- EN61000-3-2:2010-03
- EN61000-3-3:2008
- EN55024:1998 + A1:2001 + A2:2003 (EN61000-4-2, EN61000-4-3, EN61000-4-4, EN61000-4-5, EN61000-4-6, EN61000-4-8, EN61000-4-11), Teil 2-6, 8 and 11



OSD Menü

4 OSD Menü

Durch einen Druck auf den Menü Button öffnet sich das On Screen Display (OSD), mit welchem Sie generelle Eintellungen für ihr Display vornehmen können. Diese Einstellungen können unabhängig von den Signalquelle Einstellungen getätigt werden und werden vom Display selbst gespeichert. Mit einem weiteren Druck auf den Menü Button kehren Sie jeweils eine Ebene zurück, mit dem Enter Button bestätigen Sie hingegen die jeweilige Auswahl.

> *Hinweis: Das Aussehen des OSD kann je nach Geräteversion leicht variieren. Die wichtigsten Grundfunktionen sind jedoch immer vorhanden.*

Übersicht:

1. Betätigen Sie den Menü Button, um in das Menü des OSD zu gelangen.
2. Mittels der Pfeiltasten selektieren Sie den Menüpunkt und bestätigen die Auswahl mit Enter.
3. Im Untermenü werden die Menüpunkte mittels der Pfeilstasten selektiert.
4. Die Änderungen bestätigen Sie mit dem Enter Button.
5. Zum Verlassen des Untermenüs betätigen Sie den Menü Button.
6. Das OSD können Sie mittels des Menü Buttons verlassen.
7. Nach einigen Sekunden ohne Eingabe beendet sich das OSD Menü von selbst.

> *Hinweis: Je nach angeschlossener Signalquelle ändern sich die Menüpunkte des OSD. So werden bei eingeschlossener DVI Signalquelle Menüpunkte, welche sich auf VGA Signale beziehen automatisch ausgeblendet und umgekehrt.*

4.1 OSD Menü Übersicht

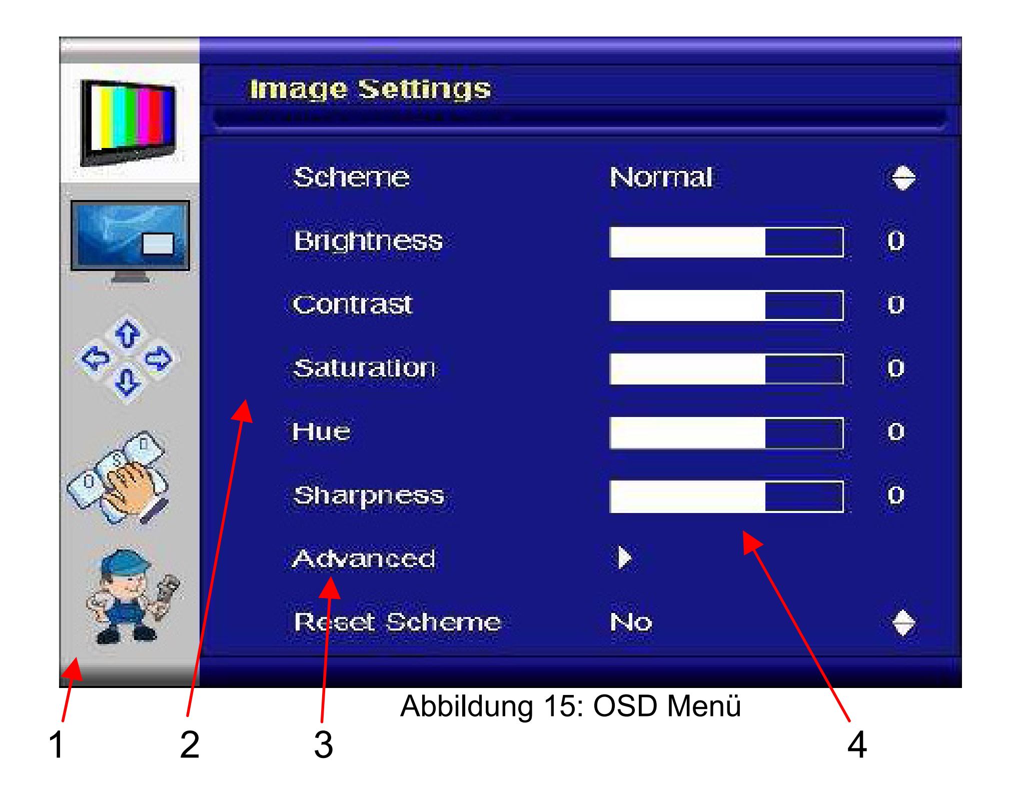


Abbildung 15: OSD Menü

1. Untermenüauswahl
2. Optionen des aktuellen Untermenüs
3. Zusätzliche Optionen (öffnet weiteres Fenster siehe 2.5.3)
4. Aktueller Wert der stufenweise einstellbaren Option

4.2 Menü Image Settings



Abbildung 16: Display Menü

Im Menü „Image Settings“ (Standardmäßig ausgewählt, siehe Abbildung 15) können Helligkeit und Kontrast usw. eingestellt werden.
Unter dem Menüpunkt „Advanced“ kann die Farbtemperatur und die Helligkeiten der verschiedenen Modi geändert werden (siehe Kapitel 2.5.3).

4.3 Menü Display Settings

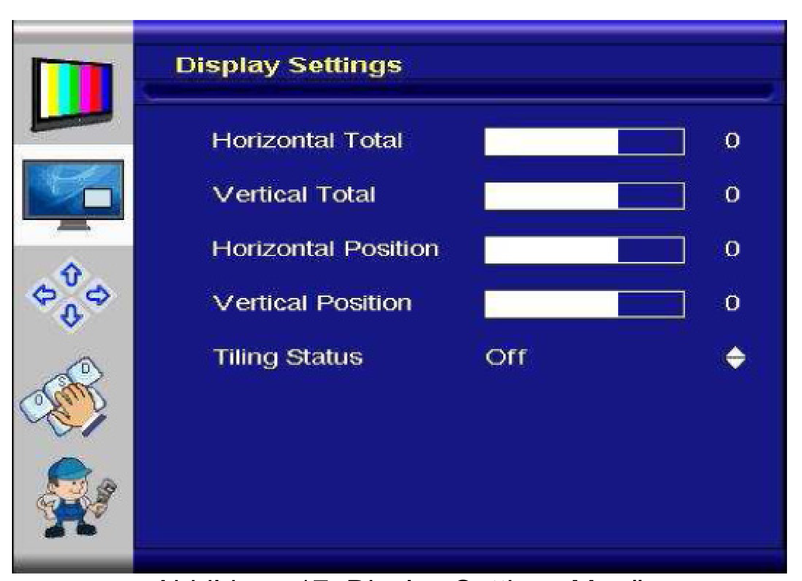


Abbildung 17: Display Settings Menü

Im Menü „Display Settings“ können die Tiling Funktion und deren Parameter (z.B. Anzahl der Displays und der Position) und PiP (optional) eingestellt werden.

4.4 Menü Position Settings



Abbildung 18: Position Settings Menü

Im „Position Settings“ Menü kann die Lage und Position des Bildes eingestellt, sowie dieses gestreckt bzw. gestaucht werden. Wird das Display über VGA angesteuert kann über dieses Menü eine Autoanpassung durchgeführt werden.

4.5 Menü OSD Settings

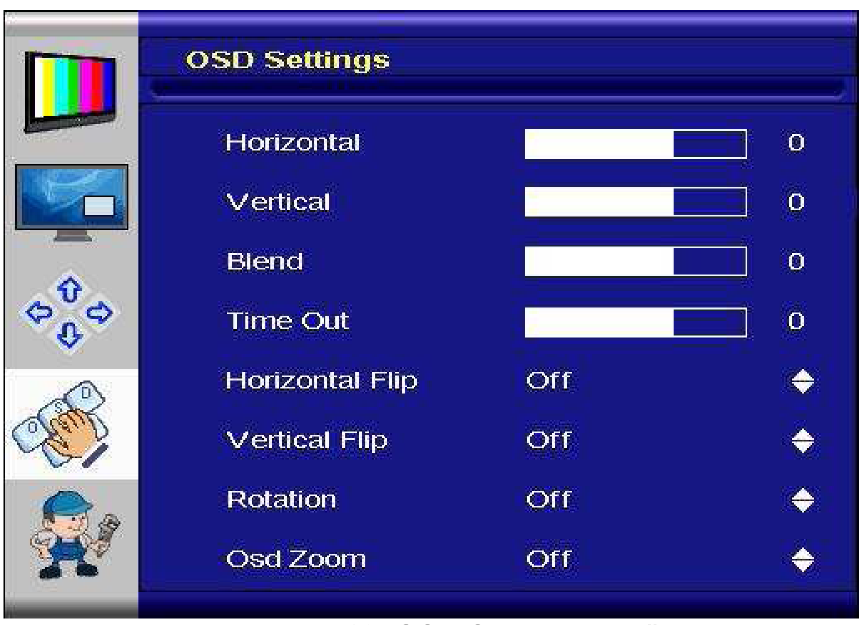


Abbildung 19: OSD Settings Menü

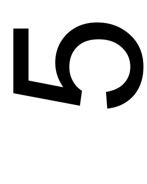
Über das „OSD Settings“ Menü kann die Lage, das Aussehen und die Größe des OSD Menüs geändert werden.

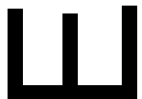
4.6 Menü Setup



Abbildung 20: Setup Menü

Im „Setup“ Menü können die Einstellungen des Displays auf die Fabrikwerte zugesetzt werden. Ebenfalls werden hier die aktuellen Bildinformationen und die Versionen der Firmware und des OSD angezeigt.





KAPITEL 5

Instandhaltung und Service

5 Instandhaltung und Service

5.1 Reinigung

Schalten Sie das Display IMMER AUS und ziehen Sie das Netzkabel ab, bevor Sie mit der Reinigung beginnen. Sie können das Äußere des Displays mit einem weichen, sauberen und fusselfreien Tuch abwischen. Bei starker Verschmutzung kann auch ein Glasreiniger (nicht auf Ammoniak- oder Alkoholbasis) verwendet werden.
Wasser und Staub können auch mit Druckluft entfernt werden. Wenn das Gerät mit Salzwasser in Berührung kam, bitte mit Süßwasser reinigen.

5.2 Fehlersuche

Sollte das Display nicht richtig funktionieren, könnten Ihnen diese Schritte weiterhelfen (z. T. auch hinsichtlich der Signalquelle):

- Prüfen Sie das Netzteil, die Batterie und die Stromquelle.
- Überprüfen Sie die OSD Einstellungen (z.B. Helligkeit).
- Minimieren Sie die Konfiguration durch Entfernen aller Peripheriegeräte.
- Deinstallieren Sie verdächtige Software.
- Setzen Sie im OSD das Gerät auf die Fabrikeinstellungen zurück.

5.3 Service

> Hinweis: Der Ablauf eines Servicefalles kann im Rahmen verschiedener militärischer und ziviler Beschaffungskonzepte vom hier aufgezeigten Weg abweichen. Befragen Sie hierzu bitte die für Sie zuständige Stelle.

Im Servicefall oder bei technischen Rückfragen wenden Sie sich bitte an Ihren Systemintegrator.
Sollte Ihnen dieser nicht weiterhelfen können, so wenden Sie sich bitte an unser roda MilDef Service Center.

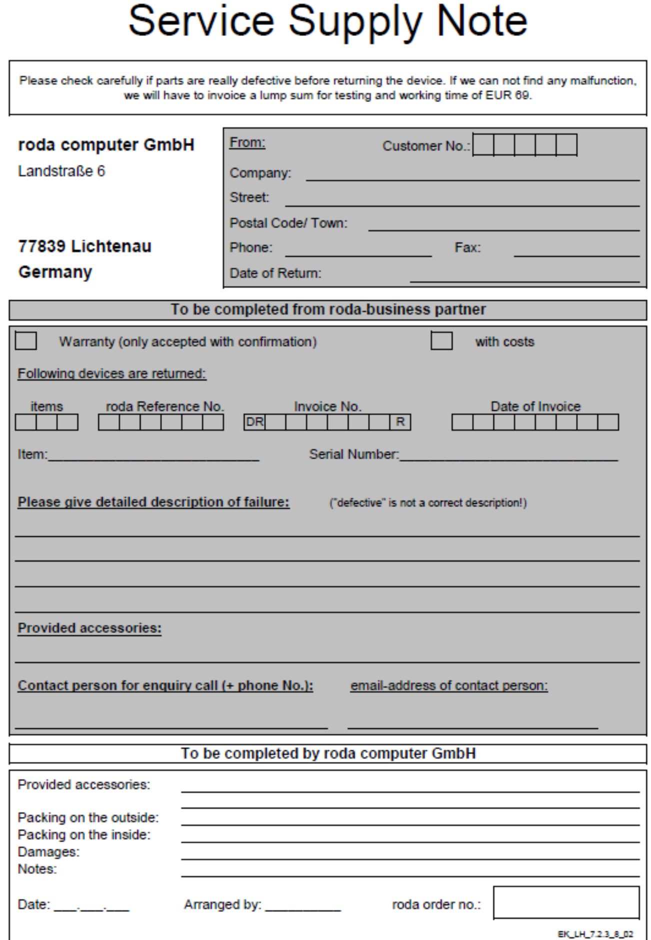
Serviceadresse:	Servicezeiten:	
roda MilDef Service Center	Mo bis Do	8:30 Uhr - 12:30 Uhr
Bredenhop 20	&	13:00 Uhr - 16:30 Uhr
32609 Hüllhorst	Fr	8:30 Uhr - 12:30 Uhr
	&	13:00 Uhr - 15:00 Uhr
Tel.: +49 5744-944 470		
Fax: +49 5744-944 475		
E-Mail:		
support@roda-mildef.com		

> Hinweis: Bitte halten Sie unbedingt im Servicefall die Seriennummer des Gerätes bereit.

Wichtig:

Sollte eine Reparatureinsendung nötig sein, so verwenden Sie hierzu unseren Servicebegleitschein.

5.3.1 Servicebegleitschein:



Service Supply Note

Please check carefully if parts are really defective before returning the device. If we can not find any malfunction, we will have to invoice a lump sum for testing and working time of EUR 69.

roda computer GmbH
Landstraße 6

77839 Lichtenau
Germany

From: Customer No.:
Company:
Street:
Postal Code/ Town:
Phone: Fax:
Date of Return:

To be completed from roda-business partner

☐ Warranty (only accepted with confirmation) ☐ with costs

Following devices are returned:

items | roda Reference No. | Invoice No. DR … R | Date of Invoice

Item: Serial Number:

Please give detailed description of failure: ("defective" is not a correct description!)

Provided accessories:

Contact person for enquiry call (+ phone No.): email-address of contact person:

To be completed by roda computer GmbH

Provided accessories:
Packing on the outside:
Packing on the inside:
Damages:
Notes:

Date: ___.___.___ Arranged by: _________ roda order no.:

EK_LH_7.2.3_8_02

Abbildung 21: Servicebegleitschein

Bitte legen Sie den ausgefüllten Servicebegleitschein der Rücksendung bei.

5.3.2 Downloads

Auf unsere Webseite (www.roda-mildef.com) finden Sie folgende Downloads:

- Updates
- Gerätetreiber
- Bedienungsanleitung
- Servicebegleitschein

ANHANG

Anhang

Anhang

Anhang A: Abkürzungsverzeichnis

A	Ampere (Einheit)
AC	Alternating Current
BIOS	Basic Input Output System
C	Celsius (Einheit)
CE	Conformité Européene
CRT	Cathode Ray Tube
DC	Direct Current
D-sub	D-subminature (auch als Sub-D verwendet)
DVI	Digital Visual Interface
EMV	Elektro-Magnetische Verträglichkeit
EN	Europäische Norm
F	Fahrenheit (Einheit)
FCC	Federal Communication Commision
GHz	Giga-Hertz (Einheit)
GND	Ground
Hz	Hertz
IEC	International Electrotechnical Commission
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
I/O	Input/Output
IP	Ingress Protection
kHz	Kilo-Hertz (Einheit)
LCD	Liquid Crystal Display
LED	Light Emitting Diode
mAh	Milliampere Hour (Einheit)
MHz	Mega-Hertz (Einheit)
OSD	On Screen Display
PC	Personal Computer
POST	Power On Self Test
RD	Ruggedised Display
RGB	Rot Grün Blau (Videosignal)
TÜV	Technischer Überwachungs Verein
UL	Underwriters Laboratories
USB	Universal Serial Bus
V	Volt (Einheit)
VGA	Video Graphics Adapter
W	Watt (Einheit)

Anhang B: Übersicht der Netzanschluss-Stecker für verschiedene Länder

Ausführung	Land	Kenndaten
	Europa	230V, 50Hz, 6A
	Schweiz	220V, 50Hz, 6A
	Großbritannien	240V, 50Hz, 6A
	Australien	240V, 50Hz, 6A
	Nordamerika	120V, 60Hz, 7A

Tabelle 10: Übersicht Netzstecker

Anhang C: Abbildungsverzeichnis

Anhang D: Tabellenverzeichnis